

⑫ 特 許 公 報 (B2) 昭55-42231

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 昭和55年(1980)10月29日

E 05 D 15/16
B 60 J 1/176462-2E
7535-3D

発明の数 1

(全4頁)

1

2

⑭ ウィンドウガラスの昇降案内装置

⑮特 願 昭 50-64522

⑯出 願 昭 50(1975)5月29日

公 開 昭 51-141123

⑰昭 51(1976)12月4日

⑱発 明 者 小池昌一

東京都練馬区関町1-21

⑲出 願 人 日産自動車株式会社

横浜市神奈川区宝町2番地

⑳代 理 人 弁理士 石戸元

㉑特許請求の範囲

1 ウィンドウガラス収納パネル内でウィンドウ
ガラス昇降方向に延設されたチャンネル型ガイド
レールと、該ガイドレールに摺接し、ウィンドウ
ガラスの下部にアーム部材を介して固定されたガ
イドローラとによりウィンドウガラスを昇降案内
するようにした構成において、ガイドローラはガ
イドレールの内側面に接当する摺動片及びチャン
ネル内面に接当するビート片を有する摺動子部と
前記アーム部材の先端に形成された球形部を抱持
する少なくとも二つの抱持片とから成り、ガイド
ローラにガイドレール内底面に接当するダンパ部
材を突設すると共に抱持片間に止部材を介装して
アーム部材がガイドローラに対してその球形部に
沿って所定角揺動できるように構成し、ウィンド
ウガラスをガイドローラとガイドレールとの摺動
軌跡上で揺動できるようにしたことを特徴とする
ウィンドウガラスの昇降案内装置。

発明の詳細な説明

本発明は自動車のウィンドウガラス特にサッシ
ュレストドア車のウィンドウガラスに最適な昇降案
内装置に関し、具体的にはウィンドウガラスに取り
つけられる昇降用ガイドローラに、これに対応
して、ドアやサイドパネルに取りつけられるガイ
ドレールとを備える昇降案内装置の改良に関する。

サッシュュレストドア車のドアウィンドウガラス
(以下ガラスと称する)を例にとつて説明すると、
従来、ガラス1は第1図ないし第3図に例示する
ような昇降案内装置と図外のウィンドレギュレー
タ機構とによつて昇降されるようになっていた。
すなわち、この昇降案内装置はガラス1にピンシ
ャフト2を介して取り付けられた樹脂製ガイドロ
ーラ3と、該ガイドローラ3に対応してドア本体
DのインナーパネルD₁に上下方向に延在して取
りつけられたチャンネル型のガイドレール4と
から成り、前記ガイドローラ3の溝部3aとガイド
レール4のチャンネル部4aとを摺動自在に緩合
してガラス1の昇降を案内するものである。なお
ガイドローラ3はピンシャフト2に回転自在に取
りつけたものとピンシャフト2に固定したタイプ
のものがある。ところがこのような構成から成
る従来の昇降案内装置では以下に述べる欠点がある。

(1) 前記溝部3aとチャンネル部4aとの緩合部
において隙間Rを大きくすると、ガラス1の開
閉力すなわちレギュレータ機構の操作力を小さ
くできるが、走行中のドア振動やガラス1の昇
降時のレギュレータ機構の操作によつてガラス
1は第2図第3図Y-Y方向にガタついてしま
う。このガタつきは車両の品質を著しく損なう
ばかりかガタつき音によつて乗員に不快感を与
えてしまうものである。そこで、この隙間Rを
小さくすればガタの発生はないが、レギュレー
タ機構の操作力が大きく重くなるため実用上困
難である。

(2) また、高速走行時のガラス吸い出しによる吸
い出し音を防止するため、ガラス1の軌跡
に対し、ガイドレール4の軌跡が異なるよう
に、ガラス1の曲率とガイドレール4の曲
率とを積極的に非平行に設定した場合、両
曲率が異なるため、ガラス1の全閉時における
ガイドレール4によるガラス1の支持性が向上
して吸い出し音防止に効果を奏するが、ガラス

3

昇降時における前記ステイックの発生が極めて大きく、レギュレータ機構の操作性は著しく損なわれてしまうものであつた。しかも、ガイドローラ3が長期間の使用により摩耗してしまい、ガイドレール4との間でガタが発生してしまう恐れがあつた。

- (3) 従来ガラス1は第1図破線で示すように、単に鉛直線上下に直線的に昇降させているが、この場合、ドア本体Dを大きくしなければならぬばかりか、ドア本体Dに開設されたガラス進退用開口部も長くなり、前者においてはドア荷重が大きくなつてドア下りが発生して車両品質を低下させたり、ドアヒンジ(図示せず)を大荷重に耐えるものにしなければならず高価になつてしまう等の欠点がある。後者においては、ドア剛性が低くなり、車両衝突時の乗員保護上の問題が発生したり、前記開口部のシール面が大きくなつて高価なものになつてしまう等の欠点がある。このため、第1図に二点鎖線で示すようにガイドレール4を車体長手方向に彎曲させ、ドア本体Dをある程度小さくし、ガラス進退用開口部を短かくして開口部のシール面を短くし、ドア剛性を高めるようにしようとする、ガイドレール4の車体長手方向の彎曲形成により、ガイドレール4とガイドローラ3との間の摺動抵抗が増し、レギュレータ機構の操作力が悪いものになつてしまうものである。

本発明はかかる従来の欠点に鑑み、ガラスのガタつきを防止して車両品質を向上させると共にガラスの昇降操作力を軽減し、ガラスの曲率とガイドレールの曲率が異なつても円滑なガラス昇降案内ができるようにした昇降案内装置を提供するものである。

以下図面により本発明を図面に示す実施例により従来と同一部分に同一符号を付して説明すれば次の通りである。第4図において、ガラス1の下部にブッシュ5、5を介してアーム部材6の一端に形成されたオネジ部6aがナット7と螺合して固定され、アーム部材6の他端には球形部8が突設され、この球形部8にはガイドローラ9が揺動自在に係止している。すなわち、ガイドローラ9は摺動子部10と複数個(図では二個)の抱持部11、12とから成り、摺動子部10はドアインナーパネルD₁にガラス1の昇降方向に従設され

4

たチャンネル型ガイドレール4の内側面4b、4bと接当する摺動片10aと、ガイドレール4のチャンネル部4aの内面と接当するビード片10bと、ガイドレール4の内底面4cと接当するダンパー部材13の支持片10cとから成り、二つの抱持部11、12は球形部8に係止しているとき球形部8と大略合致する球状の内面11a、12aが形成され、常態にあつては二点鎖線で示すように拡開しており、球形部8が嵌入できるようになつており、球形部8と抱持部11、12との係止を保持するために両抱持部間にEリング等の止部材14が介装されるようになつていものである。

かかる構成により、図外のウインドレギュレータ機構によりガラス1を昇降させると、ガラス1はガイドレール4とガイドローラ9が常に摺接しているのでガイドレール4の縦設軌跡に沿つて昇降案内されるわけである。このガラス昇降時、ガイドローラ9は摺動片10aと、ビード片10b及びダンパー部材13を介してガイドレール4に接当しているので安定した昇降案内を行うものであり、他方、ガラス1に固定されたアーム部材6とガイドローラ9とはいわゆる球面継手を形成しているのでアーム部材6がガイドローラ9に対して角度 θ の範囲で摺動可能である。

以上本発明によれば次に列挙する効果を奏する。

- (1) ガイドローラ9とガイドレール4とが常時接当しているので、ガラス昇降時にガタついたり、ステイックを起こしたりすることがない。すなわち、ガイドローラ9は図面上X-X方向のガタは摺動片10aにより拘束し、Y-Y方向のガタは一方ではビード片10bが、他方ではダンパー部材13によつて拘束し、特にY-Y方向はガラス1の車室内外方向の最もガタつきやすい方向であるが、この方向に作用する振動やガタをダンパー部材13が効果的に吸収するものである。
- (2) 高速走行時のガラス1の吸い出し防止のためにガラス1の昇降軌跡とガイドレール4の昇降軌跡とが異なるようにガラス1の曲率とガイドレール4の曲率とを積極的に非平行に設定した場合、アーム部材6が θ の範囲で揺動自在であるため、ガラス1とガイドレール4との間の曲率変化分を吸収でき、ウインドレギュレータ機構の操作性を損なうこともなければ、ガタつい

5

たりすることもない。すなわち、アーム部材6の先端に突設された球形部8とガイドローラ9の抱持部11, 12とが面接触しており、接触面変化でアーム部材6が角度 θ の範囲内で自由に揺動できるので、ガラス1とガイドレール4との曲率が異なつても、ガイドレール4とガイドローラ9との摺接位置が常に適正な位置に保持され、ガイドレール4の昇降軌跡に沿つて球形部8と抱持部11, 12との接触面が変化するだけでガイドレール4とガイドローラ9との間の揺動抵抗が増加することなく、ウインドウレギュレータ機構の操作力を何ら増加させるものではなく、ステイックやガタが発生するものでもない。従つてウインドウレギュレータ機構の操作性は向上し、ガラス1の昇降も円滑となる。

- (3) ガイドレール4の昇降軌跡を第1図二点鎖線で示すように車体長手方向に彎曲させて、ドアDの開口部を小さくしてドア剛性を保持すると共に、シー一面を少なくした場合、アーム部材6すなわちガラス1の角度 θ 範囲内での自由な揺動によりガイドレール4とガイドローラ9との間の揺動抵抗が増加することなく、ウインドウレギュレータ機構の操作性を損なうことは全くない。

6

以上詳述したように本発明は実用上著しい効果を発揮し得るものである。

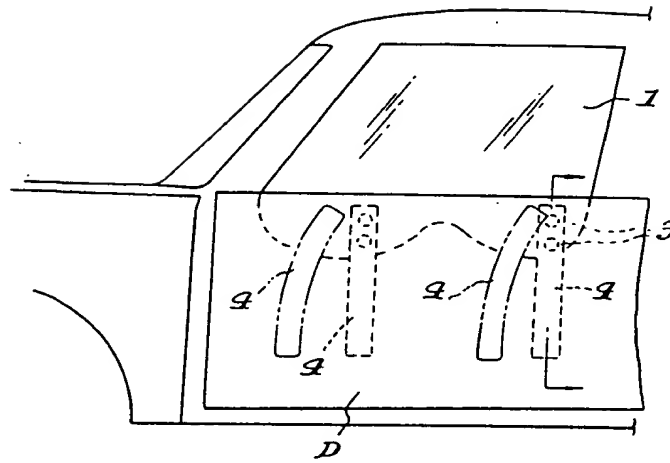
なお、実施例はサッシュレスドアのウインドウガラスにおける昇降案内装置について説明したがドアのみならず、車体リヤサイド部のリヤサツドウインドウガラスの昇降案内装置においても全く同様に効果的であることは勿論である。またガイドローラの抱持部は、2個に限らず3個以上でもよい、更に抱持部を係止する止部材はEリングに限らず、バンド式クランプでもよく、特に限定されるものではない。更にまた、ガイドローラ、ダンパー部材の材料は特に限定されるものではないが、ガイドローラとしては硬質の樹脂製のものが好ましく、ダンパー部材は少なくともガイドローラの材料より可撓性に富むものが好ましい。

図面の簡単な説明

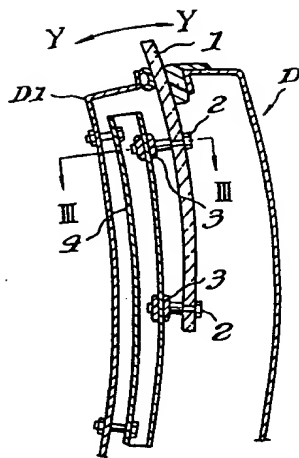
第1図は自動車ドアの略示的側視図、第2図第3図はそれぞれ従来例を示す第1図II-II線、第2図III-III線に沿う断面説明図、第4図は本発明の一実施例を説明する第3図と同様断面説明図である。

1……ウインドウガラス、D……ドア、4……ガイドレール、6……アーム部材、8……球形部、9……ガイドローラ、11, 12……抱持部、13……ダンパー部材。

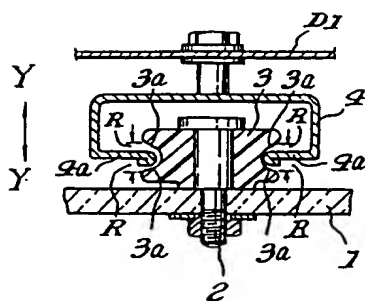
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

